

(51)

Int. Cl. 2:

B 65 G 13-00

(19) BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES



PATENTAMT

DT 23 32 808 A1

(11)

Offenlegungsschrift 23 32 808

(21)

Aktenzeichen: P 23 32 808.7-22

(22)

Anmeldetag: 28. 6. 73

(43)

Offenlegungstag: 16. 1. 75

(30)

Unionspriorität:

(32) (33) (31) —

(54)

Bezeichnung: Vorrichtung zum Umsetzen von Stückgut aus einer Rollenbahn

(71)

Anmelder: Gebhardt, Richard, 6920 Sinsheim

(72)

Erfinder: gleich Anmelder

DT 23 32 808 A1

BEST AVAILABLE COPY

Richard Gebhardt, 6920 Sinsheim, H. Thomastraße 10

Vorrichtung zum Umsetzen von Stückgut aus einer
Rollenbahn

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Umsetzen von Stückgut aus einer Rollenbahn mit antreibbaren Zugmitteln, an denen mit dem Stückgut in Kontakt kommende Mitnehmer angeordnet sind.

Es sind bereits Vorrichtungen zum Umsetzen von Stückgut aus einer Rollenbahn bekannt, bei denen durch ein umlaufendes Zugmittel und die daran angeordneten Mitnehmer das Stückgut abgelenkt und schräg aus der ursprünglichen Transportrichtung heraus auf eine andere Rollenbahn oder in eine Entnahmestation gedrängt wird. Das Ablenken erfolgt dabei durch Drehen des Stückgutes auf den Tragrollen der Rollenbahn. Bei dieser Drehung muß nicht nur der Staudruck des Stückgutes mindestens teilweise überwunden, sondern auch noch eine Ausscherkraft erzeugt werden, die unter Überwindung des unbeeinflußbaren Reibungsschlusses zwischen den Tragrollen und dem Stückgut ein entsprechend hohes Drehmoment erzeugt. Dies bedingt eine hohe Beanspruchbarkeit sowohl der Ausschleusvorrichtung als auch des Stückgutes. Das Zugmittel bzw. die Mitnehmer müssen daher in nachteiliger Weise weitgehend überdimensioniert ausgelegt werden. Unabhängig davon stößt das Drehen bei unebenem Boden des Stückgutes zwangsläufig auf Schwierigkeiten, d.h. der Ausschleusvorgang wird unsicher und ungenau.

Die Erfindung hat daher die Aufgabe, das Umsetzen von Stückgut aus einer Rollenbahn zu verbessern, um diesen Vorgang für das Stückgut schonender und sicherer als bisher zu gestalten.

Diese Aufgabe wird durch die Erfindung dadurch gelöst, daß jeder Mitnehmer durch Zwischenhebel am Zugmittel angelenkt und in eine unterhalb der Bewegungsbahn des Stückgutes befindliche Freilaufstellung und eine in dessen Bewegungsbahn ragende Transportstellung stellbar ist.

Eine besonders einfache und sicher arbeitende Vorrichtung ergibt sich in weiterer Ausgestaltung der Erfindung dadurch, daß der Mitnehmer in der Freilaufstellung auf dem Zugmittel aufliegt und in der angehobenen Transportstellung etwa die

obere Totpunktlage der Zwischenhebel einnimmt.

Die mit der Erfindung erzielten Vorteile bestehen insbesondere darin, daß das Stückgut zum Umsetzen vollständig von den Tragrollen der Rollenbahn abgehoben und dann seitlich versetzt wird. Es finden somit eindeutig gegeneinander abgegrenzte Bewegungsabläufe statt. Überschneidungen und somit ungünstige gegenseitige Beeinflussungen sind ausgeschaltet. Der Aufbau der Umsetzvorrichtung ist einfach und ebenso einfach ihre Funktionsweise. Die auftretenden Kräfte aus dem Stückgutgewicht werden durch die Zwischenhebel direkt auf das Zugmittel und von diesem auf die rahmenfeste Abstützung übertragen. Diese Kräfteverteilung und der Bewegungsablauf erzeugen einen Umsetzvorgang, der sich nicht nur schonend auf das Stückgut auswirkt, sondern auch eine hohe Lebensdauer der Vorrichtung bei sicherer Funktionsweise bewirkt.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der Zeichnung dargestellt und im folgenden näher beschrieben. Es zeigen:

Figur 1 die Ansicht der Umsetzvorrichtung;

Figur 2 die Draufsicht auf die Vorrichtung gemäß Figur 1;

Figur 3 die Darstellung der beiden Funktionszustände in vergrößertem Maßstab.

Die Figuren 1 und 2 zeigen zwei parallele Rollenbahnen 1 und 2, die jeweils aus zwei parallelen Längsprofilen 3 mit dazwischen drehbar gelagerten Tragrollen 4 bestehen. Die Rollenbahnen 1 und 2 können beliebig ausgebildet sein, also angetrieben sein oder als Schwerkraftrollenbahn wirken. Auf diese Rollenbahnen 1 und 2 gebrachtes Stückgut 5 wird von den Tragrollen 4 getragen und längs der jeweiligen Rollenbahn 1 oder 2 gefördert.

Es sei angenommen, daß das auf der Rollenbahn 1 ankommende Stückgut 5 je nach Bedarf auf dieser Rollenbahn 1 verbleiben oder auf die andere Rollenbahn 2 umgesetzt werden soll. Zu diesem Zweck ist eine Vorrichtung 6 zum Umsetzen des Stückgutes 5 vorgesehen. Diese Vorrichtung 6 besteht aus parallelen Zugmitteln 7, insbesondere Rollenketten, die sich in einem geschlossenen Kreislauf über beide Rollenbahnen 1 und 2 erstrecken. An der jeweils außen liegenden Seite jeder Rollenbahn 1 und 2 werden die Zugmittel 7 durch Räder 8 und 9 umgelenkt. Auf der einen Seite verbindet die beiden Räder 8 starr eine Welle 10. Zum Antrieb dient ein Getriebemotor 11, so daß beide Zugmittel 7 synchron antreibbar sind. Geführt und abgestützt werden die Zugmittel 7 in U-förmigen Führungsbahnen 12, in denen dem Profil des Zugmittels 7 angepaßte Stützprofile angeordnet sind, bei Verwendung von Rollenketten z.B. ein Steg 13 in der Mitte der Führungsbahn 12, auf dem die Rollen der Kettenglieder abrollen.

Jedes Zugmittel 7 trägt einen Mitnehmer 14 z.B. in Form einer Schiene, die sich etwa über die Breite der Rollenbahn 1 erstreckt. Vorzugsweise jedes Glied des als Rollenkette ausgebildeten Zugmittels 7 weist einen Zwischenhebel 15 auf, dessen anderes Ende am Mitnehmer 14 angelenkt ist. Der Mitnehmer 14 kann daher eine Freilaufstellung einnehmen, in der er auf dem Zugmittel 7 aufliegt und seine Oberkante unter der von der obersten Linie der Tragrollen 4 gebildeten Bewegungsbahn des Stückgutes 5 liegt, so daß dieses ungehindert darüber hinwegrollen kann, wie in Figur 3, links angedeutet ist. In der anderen Stellung, der Transportstellung, stehen die Zwischenhebel 15 etwa senkrecht. Die Anlenkpunkte der Zwischenhebel 15 am Mitnehmer 14 befinden sich daher im oder in der Nähe des oberen Totpunktes. In dieser Transportstellung ragt der Mitnehmer 14 in die Bewegungsbahn des Stückgutes 5 hinein, wie in Figur 1 strichpunktiert und in Figur 3, rechts angedeutet ist. Das Stückgut 5 wird daher von den

Tragrollen 4 abgehoben und in Richtung des Pfeiles 16 von der Rollenbahn 1 auf die Rollenbahn 2 gefördert.

Der Schwenken des Mitnehmers 14 in die Transportstellung besorgt ein Anschlag 17 am in Transportrichtung rückseitigen Ende des Mitnehmers. In der Freilaufstellung des Mitnehmers 14 überragt der Anschlag 17 zwar die Bewegungsbahn des Stückgutes 5, befindet sich jedoch seitlich außerhalb der Rollenbahn 1. In der Transportstellung trifft der Mitnehmer 14 auf ein ebenfalls auf dem Zugmittel 7 angeordnetes Gegenlager 18. Als Verbindungselemente dienen in einfacher Weise Zwischenhebel 15.

Das Einschalten der Umsetzvorrichtung 6 kann von Hand oder zweckmäßigerweise automatisch erfolgen durch eine am Stückgut 5 voreingestellte Signalgebung. Letztere kann mechanisch oder optisch erfolgen. Die optische Zieleinstellung weist beispielsweise eine Codierscheibe 19 am Stückgut 5 auf, deren Reflexeinheiten in eine bestimmte Lage gebracht sind, so daß sie mit der Einstellung von Reflexlichtschaltern 20 am äußeren Längsprofil 3 der Rollenbahn 1 übereinstimmt. Der Reflexlichtschalter 20 steht elektrisch in Verbindung mit dem Getriebemotor 11 und schaltet diesen für einen Umsetzvorgang ein.

Erfolgt auf diese Weise der Einschaltimpuls, setzt sich der Getriebemotor 11 in Gang und die Zugmittel 7 beginnen im Gegenuhrzeigersinn umzulaufen. Das obere Trum des Zugmittels 7 bewegt sich daher nach links. Dabei trifft der Anschlag 17 auf das Stückgut 5 und der Mitnehmer 14 wird angehalten. Da sich das Zugmittel 7 weiterbewegt, schwenken die Zwischenhebel 15 im Uhrzeigersinn, wobei der Mitnehmer 14 und auch das Stückgut 5 angehoben werden. Etwa im oberen Totpunkt, vorzugsweise etwas nach diesem, trifft der Mitnehmer 14 auf das Gegenlager 18, so daß die Transportstellung

erhalten bleibt, in der das Stückgut 5 von der Rollenbahn 1 zur Rollenbahn 2 befördert wird. Über letzterer bleibt das Zugmittel 7 stehen. Infolge der Trägheit bewegen sich das Stückgut 7 und der Mitnehmer 14 weiter, so daß beide durch Schwenken der Zwischenhebel 15 im Gegenuhrzeigersinn abgesenkt werden. Das Stückgut 5 wird dabei auf die Tragrollen 4 der Rollenbahn 2 gesetzt und von diesen weiterbefördert. Das Zugmittel 7 wird durch unverzügliches Umschalten in die Gegendrehrichtung vorzugsweise im Eilgang wieder in die Ausgangsstellung zurückbewegt. Das Umschalten des Getriebemotors 11 kann durch einen Anschlag 21 am unteren Trum des Zugmittels 7 erfolgen. Dieser trifft in seinen Endstellungen auf Schalter 22 und 23, von denen der Schalter 22 das Umschalten und der Schalter 23 das Ausschalten des Getriebemotors 11 besorgt.

Selbstverständlich kann der Mitnehmer 14 auch aus mehreren am Zugmittel 7 angelenkten Teilen bestehen, die jedoch durch eigene Zugmittel so miteinander verbunden sind, daß sie sich gleichmäßig aus der Freilauf- in die Transportstellung bewegen. Hierbei kann das Zugmittel 7 jeweils einen vollen Umlauf ausführen, um nach dem Absetzen des Stückgutes 5 auf der Rollenbahn 2 in seine Ausgangsstellung zu gelangen. Es können auch mehr als zwei Zugmittel 7 angeordnet sein. Ferner können Federn vorgesehen sein, um den Mitnehmer 14 in seine Freilaufstellung zurückzustellen.

P a t e n t a n s p r ü c h e

1. Vorrichtung zum Umsetzen von Stückgut aus einer Rollenbahn mit antreibbaren Zugmitteln, an denen mit dem Stückgut in Kontakt kommende Mitnehmer angeordnet sind, dadurch gekennzeichnet, daß jeder Mitnehmer (14) durch Zwischenhebel (15) am Zugmittel (7) angelenkt und in eine unterhalb der Bewegungsbahn des Stückgutes (5) befindliche Freilaufstellung und eine in dessen Bewegungsbahn ragende Transportstellung stellbar ist.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Mitnehmer (14) in der Freilaufstellung auf dem Zugmittel (7) aufliegt und in der angehobenen Transportstellung etwa die obere Totpunktlage der Zwischenhebel (15) einnimmt.
3. Vorrichtung nach den Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß am in Transportrichtung rückwärtigen Ende am Mitnehmer (14) ein auch in der Freilaufstellung des Mitnehmers (14) die Bewegungsbahn des Stückgutes (5) überragender Anschlag (17) vorgesehen ist.
4. Vorrichtung nach den Ansprüchen 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß auf dem Zugmittel (7) ein Gegenlager (18) vorgesehen ist, an dem der Mitnehmer (14) in oder in der Nähe der oberen Totpunktlage anschlägt.
5. Vorrichtung nach den Ansprüchen 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Mitnehmer (14) aus einer im wesentlichen über die Breite der Rollenbahn (1) erstreckenden Schiene besteht, die mit mehreren Gliedern des als Rollenketten ausgebildeten Zugmittels (7) durch die Zwischenhebel (15) verbunden ist.

6. Vorrichtung nach den Ansprüchen 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß mindestens zwei synchron antreibbare Zugmittel (7) angeordnet sind.
7. Vorrichtung nach den Ansprüchen 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Rücklauf des Zugmittels (7) in seine Ausgangsstellung als Eilgang ausgebildet ist.

BEST AVAILABLE COPY - 9.

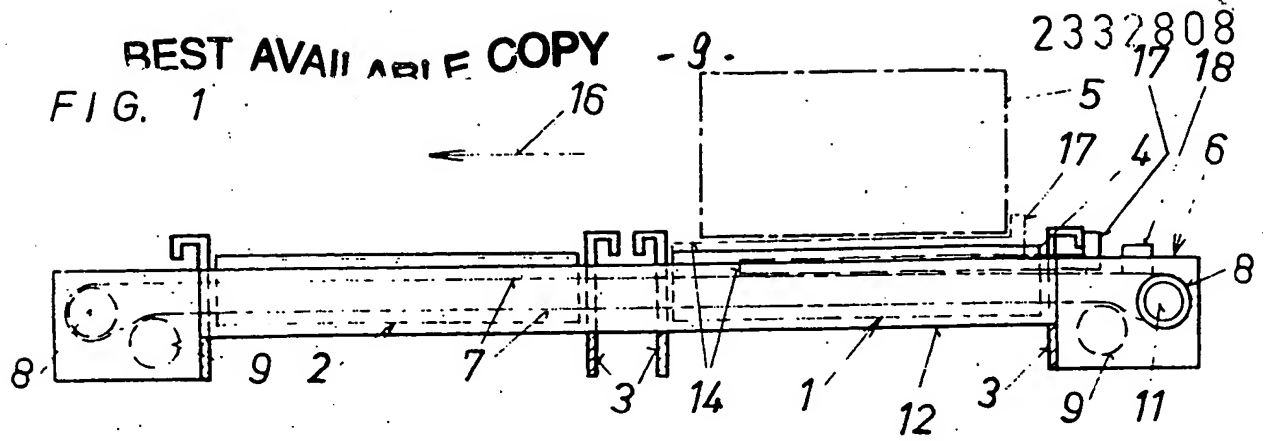


FIG. 2

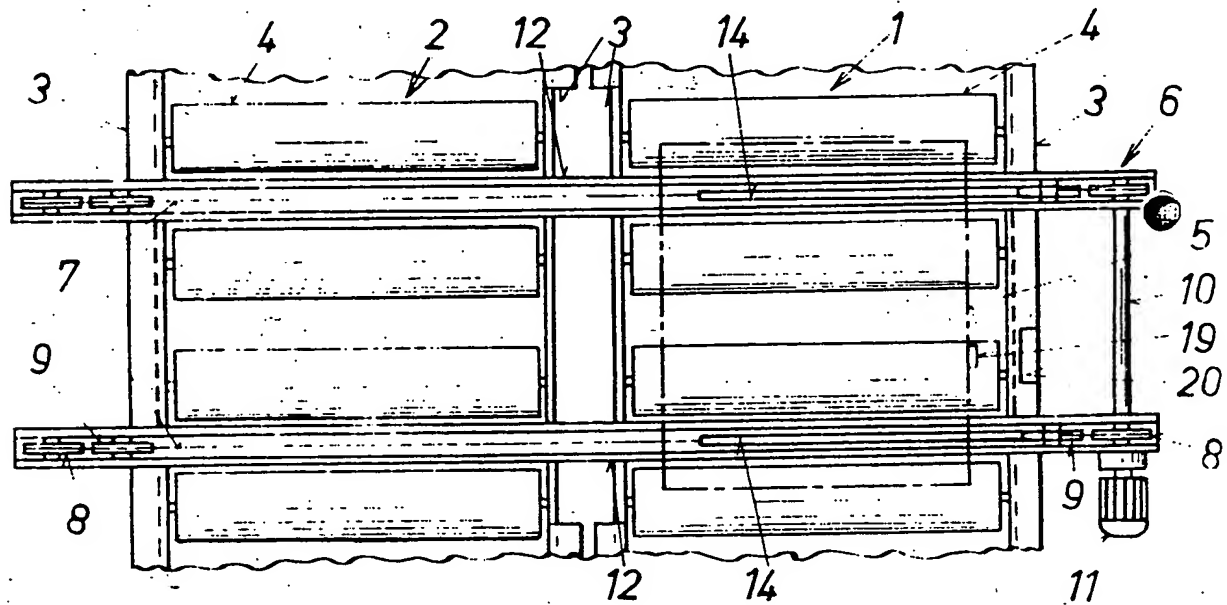


FIG. 3

